

Belə ki, tərəvəz noxudu bitkisinin əkinlərində azotun maksimal toplanması bitkilərin çiçəkləmə fazasında baş vermiş və sonralar vegetasiyanın sonuna doğru bitkilər tərəfindən öz boy və inkişafı üçün istifadə etdiklərinə görə o azalmağa məruz qalmışdır. Lobyə bitkisi isə mineral azotun miqdarı çiçəkləmə fazasında artaraq onun miqdarı sonralar tədricən yüksəlmiş və özünün maksimal həddinə vegetasiyanın sonunda çatmışdır. Bu səbəbdən özündən sonra saxladığı azotun miqdarı lobyə bitkisi daha yüksək olmuşdur. Vegetasiya ərzində toplanmış azotun maksimal həddi tərəvəz noxudu bitkisi 10-20sm, lobyə bitkisi isə 10-20; 20-30 və 30-40sm torpaq qatında qeydə alınmışdır.

Aşkar edilmişdir ki, toplanmış azotun tərəvəz noxudu üzrə 70%-i, lobyə bitkisi üzrə isə 40-50%-i bitkilər

tərəfindən özlərinin boy və inkişafına sərf etmişlər və özlərindən sonra saxladıkları azotun miqdarı o bitkilər üzrə müvafiq olaraq 30 və 50-60%-ə bərabər olmuşdur. Əkinlərdə humusun miqdarı hər iki bitkidə vegetasiya ərzində bir qədər artaraq vegetasiyanın sonunda maksimal həddə çatmışdır. Tərəvəz noxudu və lobyə bitkiləri torpağı mineral azot və humusla zənginləşdirdiklərinə görə hər ikisi bir çox kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün yaxşı sələf bitkiləri ola bilərlər.

Torpaq qatlarında olan kalium və fosforun miqdarı vegetasiya ərzində bitkilər tərəfindən mənimsənilməsinə görə tədricən azalır və özlərinin minimal hədlərinə vegetasiyanın sonunda çatmışlar. Kaliumun və fosforun vegetasiya ərzində ən çox mənimsənilməsi güclü boy və inkişafa malik tərəvəz noxudu tərəfindən baş vermişdir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Tərəvəzçinin məlumat kitabı. Bakı, Azərbaycan Dövlət Nəşriyyat Poliqrafiya Brliyi, 1992, 230 səh. 2. Уолтон Питер Д. Производство кормовых культур. Москва, Агропромиздат, 1986, 286 стр. 3. Агрохимия. Москва, "Колос", 1964. 4. Петербургский А.В., Асаров Х.К., Плешков Б.П., Смирнов П.М., Воробьев Ф.К., Гулякин И.В., Юдин Ф.А., Агрохимия. Москва, "Колос", 1964, 527стр.

## TRİTİKALE BİTKİSİNİN ORİJİNAL TOXUMÇULUĞUNUN TƏŞKİLİ VƏ APROBASİYASI

Z.A.MƏMMƏDOV, kənd təsərrüfatı elmləri namizədi  
Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutu

Hər hansı bir tritikale hibridinin və sortunun yaradılmasında başlanğıc material kimi hibridləşmə üçün seçilmiş valideyn formalarının növündən və sortundan asılı olaraq yeni sort öz morfoloji əlamətlərinə və bioloji xüsusiyyətlərinə görə çox fərqli formalarda ola bilər. Aparılmış çoxsaylı tədqiqat işlərinin nəticələri ilə artıq sübut edilmişdir ki, bir sıra morfoloji əlamətlərin kompleks göstəricilərinə görə F1 nəsindən olan buğda-çovdar hibridləri valideyn formaları olan buğda və çovdara görə aralıq göstəricilərə malik olurlar. Tritikale bitkisi sünbülcükdə çoxçiçəkciklik, sünbülün rəngi, boyunun qısa olması, dəninin tökülməyə qarşı davamlı olması və s. kimi buğdaya xas olan əlamətləri özündə birləşdirir.

Buğda bitkisi olduğu kimi tritikaledə də sünbüllər qılçıqlı və qılçıqsız, rəngi ağ və ya qırmızı, dəninin rəngi qırmızı və ya açıq rəngdə olan növmüxtəlifliklərinə rast gəlinir. Çovdar bitkisinin genlərinin bir valideyn forması kimi tritikalenin morfoloji əlamətlərinə təsirini ilkin cürcətilərin rəngində, sünbül ayəsinin tükli, bitkinin yarpaq və gövdəsində mum təbəqəsinin, sünbülünün və dəninin uzun, sünbülcüklərin sayının sünbüldə çox olmasında, xarici mühitin əlverişsiz amillərinə qarşı davamlılıqda və digər əlamətlərdə müşahidə etmək olar.

Macar seleksiyaçısı A.Kiş valideyn formalarla müqayisədə heksaploid tritikale üzərində 66 morfoloji əlamətin irsiyyət xarakterini öyrənmişdir. Məlum olmuşdur ki, 20 halda buğdanın, 14 halda çovdarın əlamətləri dominantlıq təşkil etdiyi halda, 12 əlamət aralıq xarak-

ter daşıyır. Tritikaledə müşahidə edilən 20 morfoloji əlamət isə buğda və çovdarda müşahidə olunmamış yeni əlamətlər kimi qeydə alınmışdır. Odur ki, tritikale bitkisinin müstəqil botaniki cins hesab edilməsi sistemətlər tərəfindən artıq qəbul edilmişdir. Tritikale taxıllar ailəsinə (Poaceae Barrnh) və tritikale cinsinə (Triticosecale Wittmach) aiddir (1).

Tritikale bitkisi gövdəsi 5-6 buğumarasından ibarət olan gövdəyə malikdir. Dənlik sortlarının boyu 95-125 sm, yemlik dənlik formalarının boyu 115-130 sm və yaşıl yem üçün nəzərdə tutulan sortlarının boyu 140-160 sm və bəzən daha çox olur. Əlbəttə bitkilərin boyu xarici mühit amillərinin (hava, iqlim, torpaq və s.) təsirindən dəyişə bilər (2).

Tritikale bitkisi də buğdalar kimi əsasən özü-özünə tozlanandır. Buna baxmayaraq buğda və çovdar kimi valideyn formaları ilə müqayisədə çiçəkləməsinin bioloji xüsusiyyətlərində ciddi fərqlər də müşahidə edilir. Belə ki, məlum olduğu kimi, çovdar tipik çarpaz tozlanan bitkidir. Buğda da isə həm açıq (xozmoqam) və həm də örtülü (tamamilə kleystoqam) çiçəkləmə tipləri müşahidə edilir. Tritikaledə isə çiçəkləmənin açıq tipi üstünlük təşkil etsə də, məcburi öz-özünü tozlandırma zamanı da adətən təbii tozlanma zamanı əmələ gələn qədər dən formalaşır. Tritikaledə öz-özünə tozlanma nəticəsində dən əmələ glməsi buğda genomundan keçmə bir əlamətə sübutdur. Tritikale sünbülündə çiçəkləmə onun yuxarı üçdə bir hissəsindən başlayır. Sünbülcükdə əvvəlcə ən aşağıdakı çiçək, təxminən bir sutka sonra ikinci, sonra



üçüncü və sonrakı çiçəklər açılmağa başlayır. Onun çiçəyində tozcuqlar həm çox və həm də iridir. Günəşli günlərdə tozcuqların xaricə daha aktiv atılması müşahidə edilir.

Tritikalenin çiçəkləməsinin xarakterik xüsusiyyətlərindən biri də onun çiçəkləmənin bütün mərhələlərində zəif temple getməsidir. Əgər çovdar və buğdada çiçəkləmə 4-5 sutkada başa çatırsa, tritikaledə bu 5-9 gündən sonra başa çatır. Tritikale öz valideynlərindən çiçəklərin ikinci açılması faizinin yüksək olması ilə də fərqlənir. Odur ki, öz-özünə tozlanmanın genetik determinantlığına baxmayaraq, tritikaledə heç də bütün çiçəklər öz tozcuqları ilə deyil, ikinci dəfə açılma nəticəsində spontan tozlanırlar.

**Orijinal toxumçuluğun təşkili və sahələrin aprobasiyası.** Tritikale bitkisi çətinliklə də olsa digər dənli bitkilər sırasında özünəməxsus yerini tutmağa başlamışdır. Keçmiş Sovetlər birliyi məkanında hələ keçən əsrin 70-80-ci illərindən başlayaraq, ölkəmizdə isə 1996-cı ildə ilk dəfə Samur sortunun rayonlaşdırılmasına baxmayaraq uzun müddət bu bitkinin toxumçuluğunun təşkili və toxumçuluq sahələrində aprobasiyanın aparılması buğda bitkisinin aprobasiyasına uyğunlaşdırılmış şəkildə aparılır.

Orijinal toxum istehsalı ilə "Toxumçuluq haqqında" Azərbaycan Respublikası Qanununda nəzərdə tutulduğu kimi originatorun, yəni Elmi-Tədqiqat Əkinçilik İnstitutunun mütəxəssislərinin nəzarəti altında Tərtər bölgə təcrübə stansiyasında məşğul olunur. İlk toxumçuluğun qurulması üçün toxumçuluq sistemi aşağıdakı kimidir:

**Birinci il:** elit bitkilərdən sağlam və sortun morfoloji təsnifatında göstərilən əlamətlərə malik sünbüllər seçilir. Sonra onlar anbar şəraitində bu əlamətlərə görə yənidən nəzərdən keçirilir və hər bir sünbül ayrılıqda döyülür. Təmizlənmiş dənələr kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə görə qiymət verilir və səpinə yaramayan dənələr çıxdaş edilir. Son illərdə sünbüllə səpin keçirilməsi metodu da tətbiq olunur. Bu üsulla səpinin üstünlüyü ondan ibarətdir ki, sünbüllərin döyülməsi zamanı dənənin mexaniki qarışması və zədələnməsi istisna olunur, əlavə ki, səciklər tələb olunmur və sahədə hər bir sünbüldən əmələ gələn bitkilər üzərində fərdi qaydada müşahidələr aparmaq asanlaşır.

Çıxışlar alındıqdan sonra kolların fazasında ilk müşahidələr aparılır. Belə ki, kolun forması sortu məxsus olan formada və rəngdə olmaqla bitkilər sağlam olmalıdır. Bu əlamətlərə görə sortu oxşamayan ailələr qeyd olunur, çıxdaş edilir və sahədən çıxarılır. İlk toxumçuluğun bu mərhələsində ikinci dəfə fenoloji müşahidələr bitkilərin boruya çıxma-sünbülləmə fazasında aparılır. Burada məqsəd kolların fazasında müşahidələr aparılan zaman bitkilər hələ kiçik olduğundan bəzi diqqətsizliklər də istisna olunmadığı üçün gözdən qaçan və morfoloji əlamətlərinə görə sortu oxşamayan bitkilərin müəyyənləşdirilməsidir. Həmçinin yuxarıda qeyd edildiyi kimi, tritikale bitkisi çiçəkləmənin açıq tipinin üstünlük təşkil etdiyini nəzərə alsaq kənar tozlarla toz-

lanmış çiçəklərdən əmələ gələn bitkilərin olması da mümkündür. Odur ki, bu fazada yarpaqlarının rəngi və forması (mum təbəqəsi olan, tüklü, uzun, enli və s.) sortu tam uyğun gələn, eyni vaxtda sünbülləmə fazasında olan və xəstəliklərə davamlı bitkilər seçilir, qalanları isə çıxdaş edirlər. Üçüncü dəfə belə qiymətləndirmə bitkilərin mum yetişmə fazasının sonunda, yəni onlar sortu məxsus bütün morfoloji əlamətlərə və rəngə malik olduqda aparılır. Originatordan daha çox diqqətli olmağı tələb edən bu mərhələdə bitkilərin boyuna, sünbüllərin rənginə, qılçıqlı və ya qılçıqsız olmasına, yəni sortu məxsus bütün morfoloji əlamətlərin saxlanmasına fikir vermək lazımdır. Birinci ildə çöldə aparılan son qiymətləndirmə olduğundan bu mərhələdə buraxılan hər bir səhv ilkin toxumçuluğun ikinci ilində daha böyük problemlər yara da bilər. Xəstəliklərə davamlı, eyni vaxtda sünbülləyən, konstant və məhsuldar xətlər seçildikdən sonra qalanları çıxdaş edilir. Hər bir ailə (xətt) ayrıca oraqla biçilir, etiketlenir və döyülmə üçün sahədən anbara daşınır. Burada hər bir ailəyə aid bitkilər ayrılıqda döyülür, təmizlənilir və ayrıca kiçik torbalara yığılır. Sonra bu torbalarda olan dənələr xarici görünüşlərinə, kütləsinə və keyfiyyətinə görə qiymətləndirilir, səpinə yaramayan ailələr (xətlər) çıxdaş edilir. Qalanları isə səpinə saxlanılır.

**İkinci il:** Seçilmiş ən yaxşı ailələrlə 5-10, əgər müəyyən edilmiş kvota əsasında daha çox orijinal toxum istehsalı nəzərdə tutulmuşdursa 20 kvadrat metrlik ləklərdə səpin keçirilir. Toxumçuluğun birinci ilində olduğu kimi burada da bitkilərin vegetasiyasının sonuna qədər bir neçə dəfə fenoloji müşahidələr və sahədə qiymətləndirilmə aparılır və bu barədə tarla jurnalında müvafiq qeydlər edilir. Toxumluq sahədə boyları, bitkisinin, sünbülünün rənginə və formasına görə sortu morfoloji əlamətlərinə tam uyğun ailələr seçilir, qalanları isə çıxdaş edilir. Seçilmiş ailələr oraqla biçilir, dərzlərə bağlanır, etiketlenir və dərzlər döyüldükdən, dən təmizləndikdən sonra dənənin rənginə, kütləsinə və keyfiyyətinə görə qiymətləndirmə aparılır. Toxuma yaramayan ailələr çıxdaş edirlər.

**Üçüncü ildə** ən yaxşı ailələrin qarışdırılmış toxumundan ilkin artırma pitomnikində toxumları artırmaq üçün az toxum norması ilə səpin aparılır.

**Dördüncü ildə** isə super elit istehsalı başlanılır. Originatorun birbaşa rəhbərliyi altında aparılan bu tədbirlər hər bir bölgə üçün ilkin toxumçuluqda qəbul edilmiş aqrotexniki qaydalara ən optimal müddətlərdə riayət etməklə həyata keçirilməlidir.

İstehsal edilmiş orijinal toxumun bir hissəsi elit toxum istehsal etmək üçün originatorun özündə qalır, qalan hissəsi isə toxumçuluqla məşğul olan digər elmi-tədqiqat və Dövlət toxumçuluq müəssisələrinə satılır. İstehsal edilən etil toxumları isə özəl toxum istehsalçılarına, fermerlərə və digər torpaq mülkiyyətçilərinə satıla bilər.

Tritikalenin toxumluq əkinlərində aprobasiyanın aparılması digər bitkilərdə olduğu kimi, toxum istehlakçıların ölkə ərazisində rayonlaşdırılmış sortlarının sortluq və səpin keyfiyyətinin dövlət standartlarının tələblərinə cavab verən toxumla təmin etmək üçün aparılır.



Bu standartların tələblərinə cavab verən toxum əldə etmək üçün, aprobasiya aparılana kimi toxumluq sahələrdə bir sıra zəruri tədbirlərin yüksək səviyyədə həyata keçirilməsi tələb olunur. İlk tədbirlər sünbülləmə fazasında növ alaqlarının aparılmasından başlanmalıdır. Bitkilərin inkişafının bu fazasında digər növlərin (buğda, arpa, çovdar, vələmir və.s.) qarışığı çox asan seçilir. Çiçəkləmə və mumyetişmə fazasında isə sorta aid əlamətlər daha aydın seçildiyindən sort alağının aparılması məqsədə müvafiqdir. Bu zaman xarici görünüşünə görə aprobasiya edilən sorta oxşamayan (qılçıqlı sortda qılçıqsız, qılçıqsız sortda qılçıqlı bitkilər, sünbülün rəngi, boyu, bitkisinin rəngi müxtəlif olan və s.) bitkilər kökündən çıxarılmaqla toxumluq sahə təmizlənir. Qeyd etmək lazımdır ki, toxumluq sahələrdə səpin vaxtı dar çığırların qoyulması sort alağının keyfiyyətinin əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlməsinə səbəb olur. Bunun üçün adi C3-3,6 markalı taxıl səpən aqreqatın 8-ci və 16-cı cığıraçanlarını bağlamaq və ya səpini CH-11-16 markalı taxıl səpən aqreqatla aparmaq lazımdır.

Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyası tərəfindən ölkənin müxtəlif bölgələri üçün rayonlaşdırılmış sortların Dövlət reesterində qeydiyyata alınmış, istehsalatda istifadəsinə icazə verilmiş sortların toxumluq sahələri aprobasiya olunmalıdır. Sahəyə səpilmiş toxumun mənşəyini, onun reproduksiyasını, toxumluq və sortluq keyfiyyətini təsdiq edən sənədlər aprobasiyanı aparan mütəxəssislərə mütləq təqdim edilməlidir. Müvafiq təsdiqedic sənədləri olmayan toxumla

səpin aparılmış sahədə aprbasiya aparmaq və oradan istehsal olunmuş məhsulu toxum kimi sənədləşdirmək yol verilməzdir.

Tritikale bitkisinin aprobasiyası zamanı baxış keçirilməli və ya dərz götürülməli sahənin mümkün həcmi, bu sahədən neçə nöqtədən dərzin götürülməsi dəqiqləşdirilməlidir. Tritikalenin sortluq keyfiyyətini toxumluq sahədən götürülmüş dərzdəki bitkilərdə aparılan gövdə analizinin nəticələrinə əsasən müəyyənləşdirirlər.

Bu zaman gövdələri aşağıdakı qruplara ayırmaq lazımdır: aprobasiya olunan sortun bitkisinin gövdələri; tritikalenin digər sortlarının, növmüxtəlifliklərinin və növlərinin gövdələri (sort qarışığı); fuzarioz, sürmə və digər xəstəliklərlə sirayətlənmiş əsas sortun gövdələri; çətin ayrılan mədəni bitkilərin gövdələri (buğda, arpa, vələmir, çovdar və s.); çətin ayrılan alaq otları (yabani vələmir, arpa, çovdar); zəhərli, karantin və s. alaq otlarının gövdələri və nəhayət əsas bitkinin inkişaf etməmiş (zəif inkişaf etmiş) gövdələri.

Hazırda qüvvədə olan "Kənd Təsərrüfatı bitkilərinin toxumları, sort və səpin keyfiyyətləri" (3) standartlarına (AZS 037-99) görə tritikaledə tozlu və bərk sürmə əkində miqdarı məhdudlaşdıran sürmə növlərinə (səh.14) aid edilir. Gövdə sürməsi və buğda nematot fırları ilə sirayətlənmiş bitkilərin toxum kimi istifadəsinə icazə verilmir. Zənnimizcə sonunculardan heç də az təhlükəli olmayan, həm də ölkəmizdə də tritikale sahələrində çox az da olsa rast gəlinən mahmız (yəhər) xəstəliyi ilə sirayətlənən toxumlara dair standartlar işlənilməlidir.

#### ƏDƏBİYYAT

1. Возделывание и использование озимого тритикале в Краснодарском Крае. Краснодар, 2004, -56 с. 2. З.А.Мамедов. Влияние сроков посева и норм высева на урожай зерна озимых тритикале в условиях Азербайджанской ССР. Бюлл.ВИР., вып.144. Ленинград, 1984. -с.27-28 3. Кənd təsərrüfatı bitkilərinin toxumları, sort və səpin keyfiyyətləri (AZS 037-99), Azərdövlətstandartın rəsmi nəşri. Bakı, 1999, -80 s.

## КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БОЛГАРСКИХ И АЗЕРБАЙДЖАНСКИХ ПОРОД ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА В ПРИРОДНО - КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Б. АББАСОВ, З. ГАДЖИЕВА, И. КАРАЕВ

Азербайджанский НИИ шелководства

Н. ПЕТКОВ, Ё. ВАСИЛЕВА, Ё. НАТЧЕВА, З. ПЕТКОВ

Опытная станция РЦНПО, Болгария.

Современные требования шелкоперерабатывающей промышленности к качеству коконов и вырабатываемого из них шелка - сырца, направленные на обеспечение конкурентоспособности этих продуктов на мировом рынке, требуют кардинального улучшения качества вновь выводимых пород и гибридов тутового шелкопряда. Для качественного улучшения селекционной работы с тутовым шелкопрядом необходимо кооперирование и интегрирование усилий ученых - селекционеров различных стран. Лишь совместными усилиями нескольких

стран можно более успешно решать ряд важных селекционно - генетических задач, в частности задачу получения высокоэффективных гетерогенных синтетических популяций в качестве исходных материалов для селекции тутового шелкопряда путём обмена и обогащения генетических ресурсов этих стран.

Исходя из этого, между учеными - шелководами Болгарии и Азербайджана заключён международный договор о совместной творческой деятельности в области селекции тутового шелкопряда.

Согласно заключенному договору, в качестве